

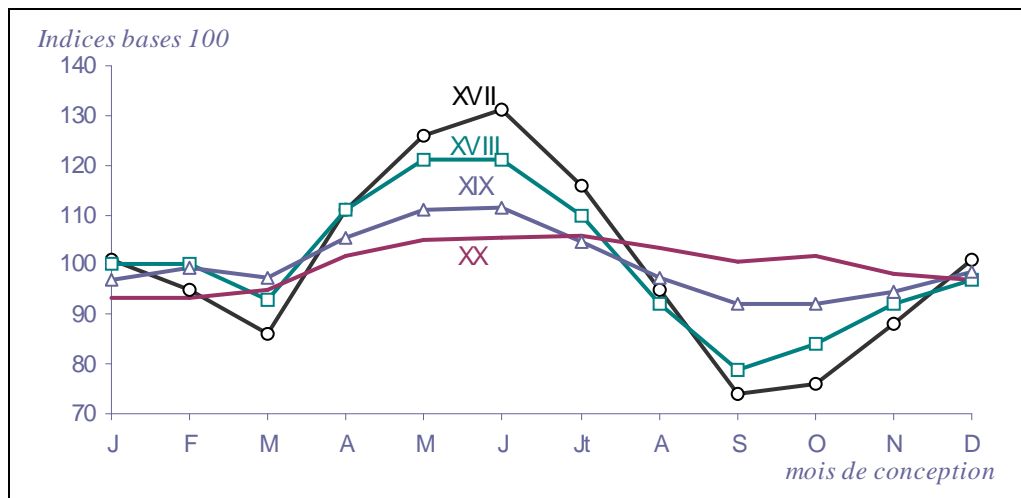
## Évolution de la répartition des naissances dans l'année en France

**Arnaud RÉGNIER-LOILIER**

Institut national d'études démographiques<sup>83</sup>

D'une amplitude très marquée au XVII<sup>ème</sup> siècle, le mouvement saisonnier des naissances a connu une érosion continue jusqu'à devenir presque plat à l'aube des années 1970 (Dupâquier, 1976). Les accouchements étaient jadis nettement plus nombreux au sortir de l'hiver (février, mars), les mois de juin, juillet et décembre étant les plus pauvres de l'année en naissances (figure 1<sup>84</sup>). Depuis, le profil saisonnier s'est encore modifié au fil du temps, à la fois en perdant de son amplitude et en voyant son mode se déplacer progressivement vers le mois de mai, puis vers juillet, septembre lui ayant depuis quelques années volé la vedette. Cette évolution rend ainsi fragiles les interprétations de type naturaliste selon lesquelles l'homme aurait une reproduction saisonnière.

FIGURE 1 : MOUVEMENT SAISONNIER DES CONCEPTIONS EN FRANCE DU XVII<sup>ÈME</sup> SIÈCLE AU XX<sup>ÈME</sup> SIÈCLE (INDICE BASE 100 MENSUELLE)



*Lecture* : sur une moyenne mensuelle théorique de 100 conceptions, le mois de juin comptait 131 conceptions au XVII<sup>ème</sup> siècle, 121 au XVIII<sup>ème</sup> siècle, 112 au XIX<sup>ème</sup> siècle et 105 au XX<sup>ème</sup> siècle.

*Note* : la courbe des conceptions pour le XIX<sup>ème</sup> siècle correspond à la moyenne des indices pour les années 1817-1819 et 1874-1876 ; la courbe des conceptions pour le XX<sup>ème</sup> siècle correspond à la moyenne des indices pour les années 1899-1901, 1927-1929, 1948-1950 et 1970-1972, décalée de neuf mois.

*Sources* : Dupâquier, 1976 ; Insee.

<sup>83</sup> Ce chapitre reprend en partie des résultats déjà publiés dans *Population* (Régnier-Loilier, 2010a), avec l'aimable autorisation de la revue.

<sup>84</sup> La figure 1 représente la saisonnalité des naissances, décalée de 9 mois (mois de conception).

Plusieurs explications complémentaires ont été avancées pour rendre compte des fluctuations d'alors. En premier lieu, Moheau (1778) note que « le complément de la végétation paraît être l'époque à laquelle le plus grand nombre d'hommes doit son existence ». La diminution de la fécondité durant les périodes de famine (Leridon, 1973) conforte cette piste explicative. Plus généralement, l'état de l'art réalisé sur le sujet par Bronson (1995) va dans ce sens : les facteurs environnementaux, et notamment la variation saisonnière de la nourriture disponible tout au long de l'année, paraît influencer sur l'ovulation. Le mouvement saisonnier des naissances a également été lu comme la conséquence du calendrier chrétien, qui recommandait de s'abstenir de tout « commerce conjugal au moment des fêtes religieuses et durant les temps de pénitence : l'Avent et le Carême. Enfreindre ces interdits était s'exposer au châtement divin et au risque de mettre au monde des enfants monstrueux » (Besnard, 1989). Les conceptions étaient alors moins nombreuses en ces temps de l'année<sup>85</sup>. De la même manière, le mariage, autrefois préalable à la vie commune et aux premiers rapports sexuels<sup>86</sup>, peut rendre compte d'une partie des variations observées (de Saboulin, 1978, Greksa, 2003)<sup>87</sup>, même si cet effet était peu visible en raison de la faible proportion des naissances de premier rang parmi l'ensemble des naissances (Leridon, 1973). Jacques Houdaille (1979 ; 1985) a pour sa part suggéré l'existence d'un lien entre la répartition des naissances dans l'année et la vie des campagnes. Les grands travaux des champs (moisson, battage, labours, etc.) entraînaient alors fatigue, indisponibilité voire séparation entre conjoints pour de très nombreux travailleurs saisonniers qui louaient leurs bras durant les périodes de forte activité.

Mais, progressivement, les couples se sont détachés des préceptes religieux (Lutinier, 1987), le mariage a cessé de marquer aussi systématiquement le début de la vie féconde (Desplanques et de Saboulin, 1986 ; Prioux, 1988), l'alimentation s'est diversifiée tout au long de l'année et la part des paysans dans la population active s'est effondrée, autant de facteurs qui permettraient de rendre compte de l'érosion constante des variations saisonnières au fil des siècles. Le mouvement saisonnier s'est ensuite modifié, le pic de février-mars laissant place, à partir des années 1950, à un surplus de naissances au printemps, centré sur le mois de mai, évolution mise en regard avec l'instauration des congés payés en France en 1936 (Dupâquier, 1976 ; Calot, 1981 ; Sardon, 1988).

Plus récemment, au début des années 1970, l'idée d'une planification de la saison de naissance a émergé pour rendre compte du pic de naissances de printemps (Leridon, 1973). La légalisation de la contraception (1967) et la généralisation de la pilule permettaient en effet aux couples de mieux programmer l'arrivée d'un enfant, y compris à un niveau infra-annuel. Le pic de printemps était alors interprété comme la conséquence possible d'une préférence de la part des couples pour avoir un enfant « à la belle saison » ou afin de cumuler congés de

---

<sup>85</sup> Certains chercheurs ont avancé une hypothèse concurrente, voyant dans les fluctuations saisonnières des conceptions un effet possible du changement des pratiques alimentaires durant le Carême sur les mécanismes de la reproduction (Leridon, 1973).

<sup>86</sup> À une époque où les pratiques contraceptives n'étaient que limitées (McLaren, 1996).

<sup>87</sup> Même si d'autres chercheurs ont suggéré un lien inverse : « Le mariage est parfois avancé et même provoqué par l'annonce d'une naissance » (Lutinier, 1987).

maternité et vacances scolaires pour les enseignantes (Prioux, 1988 ; Sardon, 1988 ; Besnard, 1989 ; Régnier-Loilier, 2007).

On décrira dans un premier temps l'évolution récente de la répartition des naissances dans l'année en France métropolitaine<sup>88</sup> de 1975 à nos jours, en s'efforçant de proposer quelques hypothèses explicatives aux récents changements. Si le profil saisonnier s'est sensiblement transformé au fil du temps, les évolutions ont été très progressives. Elles laissent cependant apparaître quelques « accidents ». On cherchera à voir si certains d'entre eux peuvent être reliés à des événements climatiques spécifiques, en l'occurrence aux épisodes caniculaires.

## **1. Répartition des naissances dans l'année : évolutions récentes**

### **1.1. L'évolution récente remet-elle en cause certaines hypothèses explicatives ?**

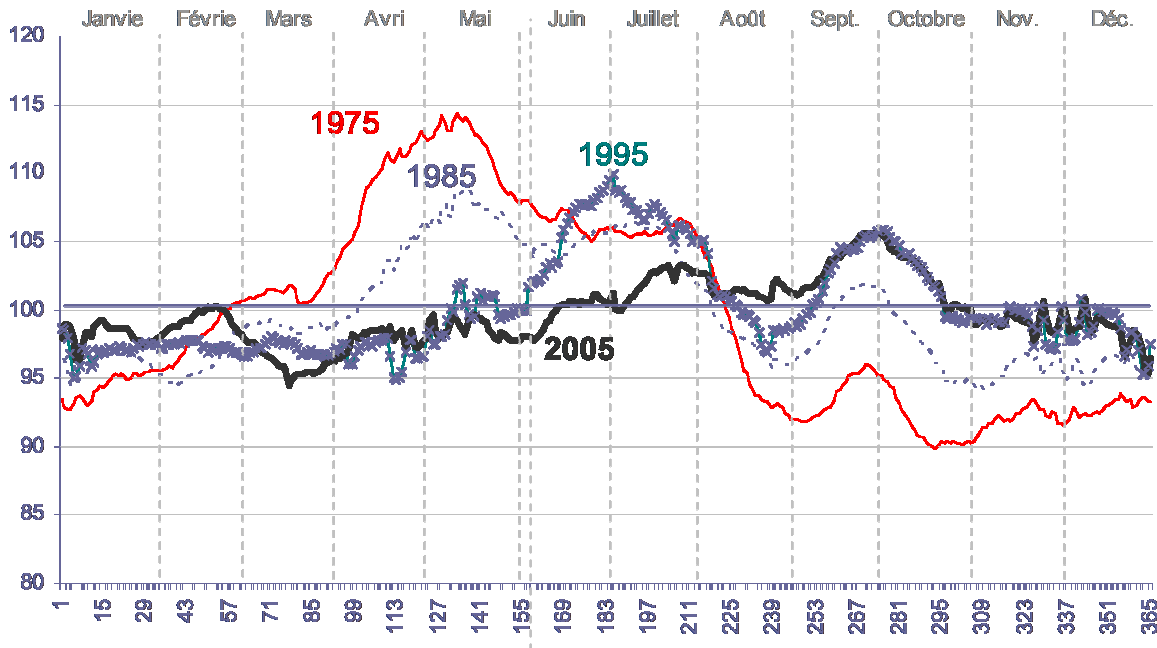
D'une amplitude encore marquée en 1975, avec davantage de naissances entre avril et juillet (principalement fin avril-début mai) et moins à l'automne et durant l'hiver, le mouvement saisonnier s'est affaibli sur l'ensemble de la période 1975-2005, et son mode s'est progressivement déplacé de mai à septembre (figure 2). Désormais, septembre est le mois où le plus de naissances ont lieu, mais avec un excédent relativement modéré d'à peine plus de 5 %.

Le rapprochement entre les congés d'été et le pic des naissances en avril-mai (conceptions de juillet-août) paraît ainsi tenir jusqu'au début des années 1980. Les vacances seraient un moment privilégié pour concevoir un enfant, les conjoints étant plus disponibles à cette période de l'année (Calot, 1981). Toutefois, en s'appuyant sur la distribution journalière des naissances, Philippe Besnard émettait une réserve quant à cette piste explicative, observant, pour la période 1982-1988, que les vacances devenaient davantage « productives en conceptions par les rentrées qu'elles provoquent » (Besnard, 1989). En 1985-1995, un pic des naissances se dessine en effet sur la période juin-juillet, laquelle correspond à des conceptions comprises entre mi-septembre et fin octobre. Depuis, ce surplus de naissances l'été s'est à son tour effacé, alors que les Français continuent majoritairement à partir en vacances l'été. Doit-on alors en conclure que l'on a eu tort d'imputer aux vacances l'explication du profil saisonnier des années 1980 ?

---

<sup>88</sup> Le cas des départements et territoires d'outre-mer ne peut être considéré conjointement en raison de leurs spécificités (voir par exemple Breton, 2007 et sa contribution au sein du présent ouvrage pour le cas de l'île de La Réunion).

FIGURE 2 : EVOLUTION DU MOUVEMENT SAISONNIER DES NAISSANCES EN FRANCE METROPOLITAINE (1975-2005 – INDICES BASE 100 JOURNALIERE)



*Lecture* : un indice 105 (resp. 95) correspond à un jour où l'on a observé 5 % de naissances en plus (resp. en moins) par rapport au nombre attendu de naissances en l'absence de variations saisonnières et hebdomadaires.

*Calcul des indices* : afin d'éliminer du mouvement saisonnier des naissances la tendance générale de la fécondité sur le long terme, le nombre de naissances observé un jour  $j$  a été rapporté à la moyenne journalière du nombre de naissances recensées sur la période  $[j-182 \text{ jours} ; j+182 \text{ jours}]$ . Pour plus de lisibilité, les coefficients sont multipliés par 100. Afin d'éliminer les fluctuations journalières ou hebdomadaires des naissances (il naît en effet sensiblement moins d'enfants les dimanches et jours fériés et, dans une moindre mesure, les samedis), des moyennes mobiles d'ordre 21 ont été calculées, centrées sur le jour  $j$ .

*Source* : Insee, état civil des naissances.

Une seconde hypothèse avancée pour rendre compte du pic de printemps dans les années 1980 était une probable planification de la part des couples et/ou un effet de mode (Prioux, 1988 ; Sardon, 1988). Mais le décalage progressif du pic de naissances vers le second semestre semble également contredire cette explication. La mode et les préférences n'ont pourtant pas évolué. Lors d'une enquête réalisée en 2000 dans le Nord-Pas-de-Calais (Régnier-Loilier, 2007), on demandait aux femmes : « En supposant que l'on puisse choisir facilement le mois de naissance d'un enfant, lequel choisiriez-vous ? ». Parmi celles ayant une préférence (soit 43 %), mai est de loin le mois le plus cité (27 %), devant juin (20 %), avril (19 %) et mars (9 %). Cette période rassemble donc à elle seule les trois quarts des préférences. À l'inverse, septembre, qui est aujourd'hui le mois le plus fécond de l'année, n'est que très peu cité (2 %). Ce résultat permet donc raisonnablement de rejeter l'idée d'un changement des préférences ou de l'effet de mode depuis le milieu des années 1970.

## **1.2. Quelques éléments d'interprétation**

Les explications par les vacances et la planification, pourtant pertinentes au regard du mouvement saisonnier des années 1980, ne résistent pas aux évolutions récentes. Faut-il pour autant les rejeter ? Il n'est pas exclu que plusieurs facteurs puissent jouer de concert en alimentant les mêmes périodes de l'année en naissances (rendant du même coup leur effet propre difficile à isoler, d'où des risques de surinterprétation) et, à l'inverse, que d'autres s'annulent entre eux (un premier facteur pouvant davantage contribuer à des naissances de printemps, un second à des naissances d'été). L'interprétation du mouvement saisonnier dans son ensemble est de ce fait très délicate. On peut donc tout au plus avancer quelques hypothèses explicatives, éventuellement complémentaires.

En premier lieu, on peut suggérer que le pic de printemps des années 1970-1980 n'était pas seulement la conséquence de la programmation des naissances mais aussi celle de la saisonnalité des mariages. En effet, le surplus de naissances observé à cette époque au mois de mai coïncide parfaitement avec le pic des mariages, alors plus fréquents en juillet (Lutinié, 1987). Il pourrait donc être la simple transposition de la saisonnalité des mariages entre 8 et 10 mois plus tard, à une époque où, bien qu'en perte de vitesse depuis 1972, l'institution matrimoniale restait importante. Ainsi, le déclin du mariage qui s'est poursuivi après 1975, avec en parallèle une baisse régulière des enfants conçus dans les premiers mois du mariage (de Saboulin, 1978), pourraient rendre compte de la diminution progressive de l'amplitude du mouvement saisonnier d'ensemble jusqu'à la fin du siècle. Cette interprétation paraît cohérente au regard de l'évolution du cycle saisonnier des naissances légitimes et hors mariages. En 1977, les premières étaient très marquées, tandis que les secondes se répartissaient de manière plus homogène sur les douze mois de l'année. Puis, au fil des années, les naissances légitimes sont devenues de moins en moins saisonnières, se rapprochant aujourd'hui de la répartition des naissances hors mariage, laquelle a peu évolué en amplitude sur la période, malgré le déplacement du pic de printemps vers le mois de septembre (Régnier-Loilier, 2010a).

Le déplacement du pic de mai à juillet à partir de la fin des années 1980 correspondrait d'une part au fait que le mouvement d'ensemble porte de moins en moins l'empreinte de la saisonnalité des naissances légitimes (la proportion de celles-ci étant moindre) et, d'autre part, que les couples mariés concevant un enfant dans les premiers mois du mariage sont aujourd'hui très peu nombreux. Mais cette interprétation reste fragile. Plusieurs recherches ont démontré que le mariage ne pouvait rendre compte à lui seul du profil saisonnier des naissances (Leridon, 1973 ; Prioux, 1988). En particulier, si la saisonnalité était autrefois la conséquence du mouvement saisonnier des mariages, alors comment expliquer le fait que les naissances légitimes de second rang soient encore plus concentrées sur le printemps que celles de rang 1 en 1977 et encore en 1987 (Régnier-Loilier, 2010a) ? Il aurait été instructif de pouvoir différencier les naissances hors mariage selon le rang afin de voir si le phénomène était le même que pour les naissances légitimes, mais l'information n'est pas disponible avant 1998.

Une piste explicative complémentaire peut être avancée. En acceptant l'hypothèse selon laquelle les choses n'auraient pas évolué en termes de planification, le déplacement du

mode pourrait correspondre au fait que le délai pour obtenir une grossesse s'est allongé de quelques mois, ou que la dispersion des délais s'est accrue, en raison notamment de l'augmentation de l'âge moyen à la maternité<sup>89</sup> (la fertilité déclinant avec l'âge, le temps entre l'arrêt de la contraception et le début effectif de la grossesse se serait accru<sup>90</sup>). Or, pour Joseph Lee Rodgers et Richard J. Udry (1988), le « Season of Birth Paradox » observé aux États-Unis (à savoir le fait qu'il naisse davantage d'enfants aux saisons les moins attractives de l'année) s'expliquerait justement par le fait que les couples cessent leur contraception, pensant devenir immédiatement enceintes, mais ne le deviennent que quelques mois plus tard.

Cette interprétation est compatible avec l'idée d'une influence des vacances d'été. En effet, juillet et août apparaissent comme une période privilégiée pour arrêter sa contraception (pour les personnes ayant déclaré l'avoir arrêtée parce qu'elles souhaitent un enfant, « peu importe la période de naissance dans l'année »<sup>91</sup>) (figure 3). Cette répartition paraît conforter l'hypothèse d'un lien avec les vacances émise par Calot en 1981, et l'allongement ou une plus grande dispersion des délais nécessaires pour concevoir pourraient rendre compte du décalage observé par Besnard (1989) quelques années plus tard, ainsi que de la disparition du pic de printemps ces dernières années.

La plus forte saisonnalité des naissances de rang 2 au mois de mai, encore observable en 2007, pourrait s'expliquer par le fait que le délai moyen pour obtenir une seconde grossesse est moindre (6,6 mois en moyenne, contre 9,3 mois pour une naissance de premier rang<sup>92</sup>). Ce délai plus court pourrait avoir pour origine le fait qu'après un premier accouchement, beaucoup de femmes ne reprennent pas la pilule mais optent pour le stérilet, méthode suite à laquelle le temps d'attente pour devenir enceinte semble moindre qu'après l'usage de la pilule (4,1 mois contre 5,9 mois pour une seconde grossesse<sup>93</sup>). Il s'explique en outre par un effet de sélection : il y a, parmi les femmes accouchant d'un premier enfant, une proportion plus élevée de femmes à faible fécondabilité que parmi celles ayant un deuxième enfant.

---

<sup>89</sup> L'âge moyen à la maternité atteint près de 30 ans en 2008, contre 2 ans de moins 20 ans auparavant (Pla, 2009).

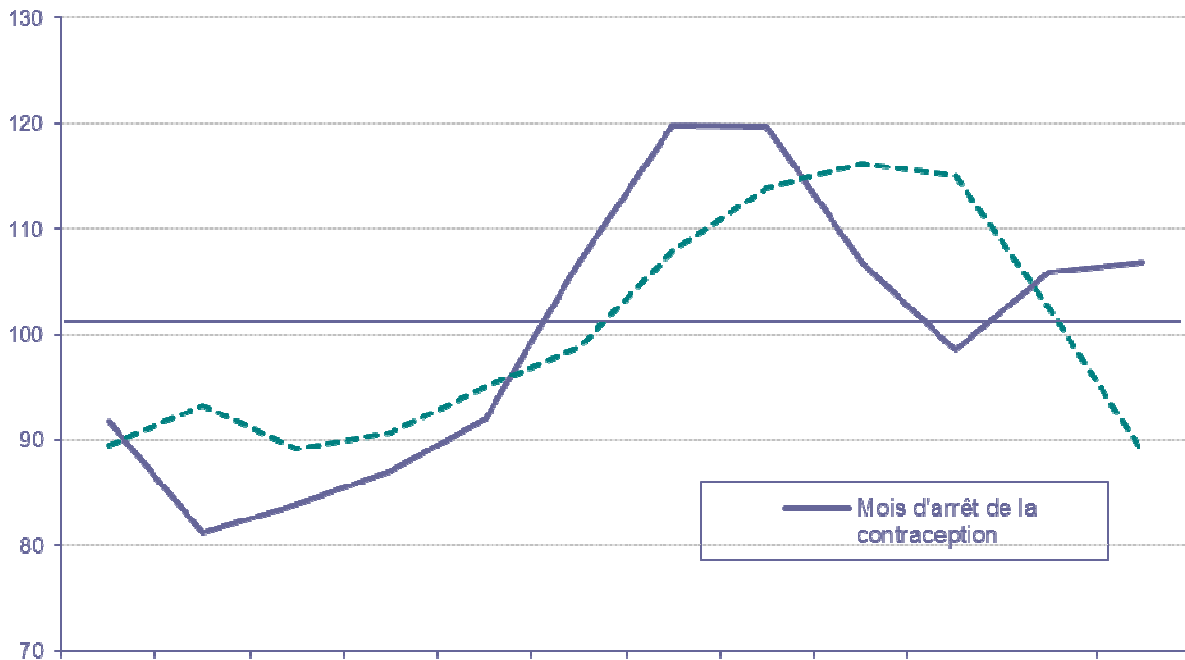
<sup>90</sup> À titre d'exemple, les femmes ayant eu leur premier enfant entre 23 et moins de 25 ans ont attendu en moyenne 4,9 mois entre l'arrêt de leur contraception et le début de leur grossesse contre 10,6 mois pour celles qui avaient entre 29 et moins de 31 ans (source : étude portant sur la période de naissance des enfants dans l'année, Clersé-Ined, 2000).

<sup>91</sup> Seul le motif d'arrêt de la contraception « pour avoir un enfant, peu importe la période de naissance dans l'année » est ici pris en compte afin de faire ressortir une éventuelle période propice à la décision d'avoir un enfant, indépendamment de toutes considérations d'ordre stratégique.

<sup>92</sup> Médianes : 2,7 mois contre 3,7 mois.

<sup>93</sup> Médianes : 2,0 mois contre 2,8 mois.

FIGURE 3 : MOIS D'ARRÊT DE LA CONTRACEPTION AVANT LA VENUE DU PREMIER ENFANT ET MOIS DE NAISSANCE DU PREMIER ENFANT (NORD-PAS-DE-CALAIS, 2000)



*Champ* : naissances de rang 1, motif d'arrêt de la contraception : « pour avoir un enfant, peu importe la saison ».

*Note* : ici, nous sommes partis des coefficients mensuels, puis nous en avons calculé des moyennes mobiles d'ordre trois, centrées avec un poids double sur la valeur centrale  $\frac{1}{4}(M_{-1} + 2M + M_{+1})$ .

*Source* : Étude portant sur la période de naissance des enfants dans l'année, Clersé-Ined, 2000.

D'autres explications sont probablement envisageables et il ne s'agit pas ici de prétendre à l'exhaustivité. Néanmoins, cette évolution observée en France n'est pas un phénomène isolé puisque l'on retrouve certains traits communs avec celle qu'ont connue d'autres pays d'Europe (Régnier-Loilier, 2010a).

### 1.3. Aujourd'hui, plus de naissances en septembre

Avec le tassement de la saisonnalité des naissances depuis 1975 en France, le mois de septembre apparaît de plus en plus spécifique (figure 2). En effet, quelle que soit l'année retenue, on décèle systématiquement, fin septembre, un léger pic de naissances, qui s'étale sur quelques semaines. En raison de la forte concentration des naissances au printemps, les indices journaliers sont inférieurs à 100 en 1975 et le pic est donc plus discret puis, à mesure que la saisonnalité diminue, les indices de septembre progressent jusqu'à devenir aujourd'hui les plus forts de l'année. Ce phénomène a été interprété, en Angleterre et au Pays de Galles, comme la conséquence d'un surplus de conceptions au moment de Noël (Hawe et Macfarlane, 2001). Plus précisément, pour le cas de la France, en tenant compte de la distribution des durées de grossesse, avec une durée de gestation moyenne de 265 jours, le surplus de naissances centré autour du 24 septembre correspond à des conceptions le jour du Nouvel An, phénomène que Henri Leridon avait qualifié d'« étrennes de septembre » (1986).

Si l'on ne peut exclure que certains couples souhaitent entrer dans une nouvelle année en concevant un enfant, ces cas sont sans doute trop marginaux pour être visibles. Leridon (1986) propose deux explications plus probables. Il pourrait d'abord s'agir d'une baisse de la vigilance contraceptive ce soir-là, qu'il s'agisse de couples utilisateurs de la pilule ou de méthodes liées à l'acte sexuel (retrait, préservatif, abstinence périodique). La seconde explication, alternative ou complémentaire, consisterait à dire que les couples cherchant à concevoir (donc non utilisateurs d'une méthode contraceptive) seraient proportionnellement plus nombreux à s'étreindre dans la nuit du 31 décembre au 1<sup>er</sup> janvier.

La première piste semble tenir, au regard de la statistique journalière des interruptions volontaires de grossesses. Les bulletins d'IVG contiennent en effet la date de l'acte et le nombre de semaines d'aménorrhée. Sachant qu'un mois de grossesse correspond à environ 6 semaines d'aménorrhée (soit environ 11 jours d'écart), on peut donc estimer la date de conception ainsi : *date de l'acte – (nb de semaines d'aménorrhée \* 7) + 11 jours*.

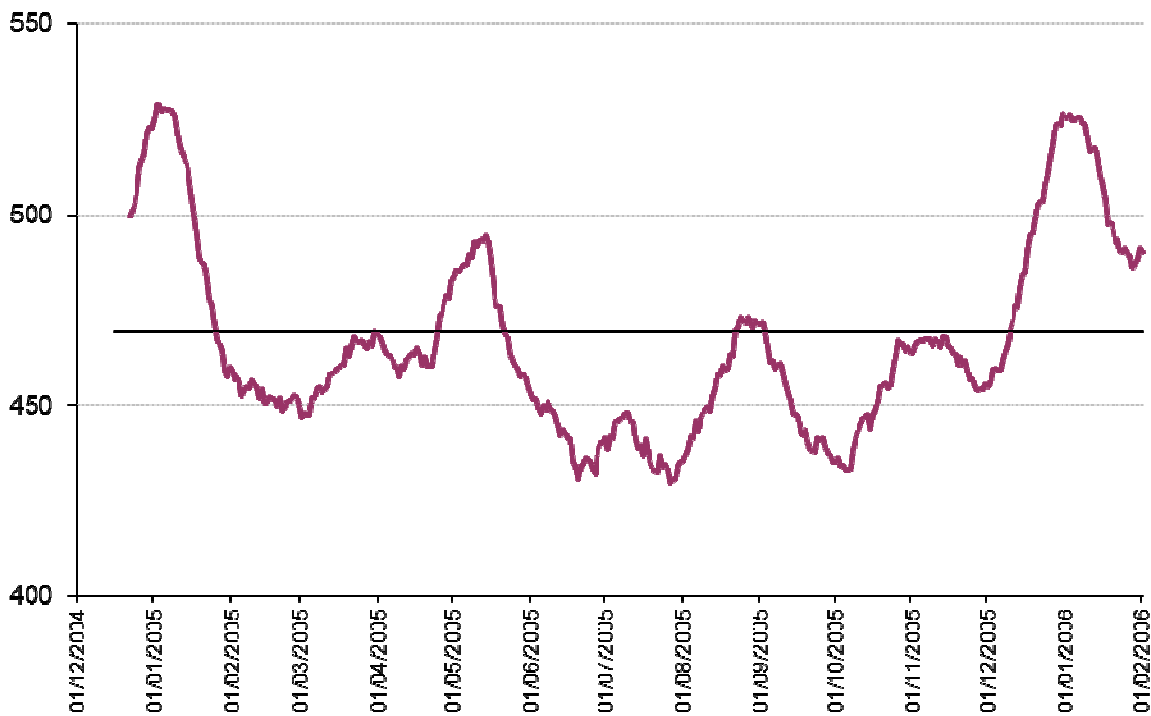
La figure 4 représente la répartition journalière des conceptions (moyennes mobiles d'ordre 21, centrées) ayant donné lieu à une IVG entre le 15 décembre 2005 et le 1<sup>er</sup> février 2006. Alors que, sur cette période, 470 interruptions sont pratiquées en moyenne chaque jour, le nombre d'IVG s'élève à environ 530 pour les conceptions survenues le 1<sup>er</sup> janvier.

Par ailleurs, quelle que soit l'année considérée, la pointe de septembre est toujours plus marquée pour les naissances hors mariage (en particulier dans les années 1970 et 1980), ainsi que pour les naissances de rang 1 ou de rang élevé (3 ou plus), pour lesquelles le taux de planification est généralement moindre que pour les naissances de rang 2.

Toutefois, la persistance de la pointe de septembre chaque année alors que l'on peut recourir librement à l'avortement depuis 1975 ou, depuis 2000, à la pilule du lendemain, plaide en faveur de la seconde piste explicative ; sauf à considérer qu'un nombre non négligeable de couples confrontés à une grossesse non désirée s'en accommodent finalement et décident de garder l'enfant. Si l'on peut fermement établir un lien entre le pic de septembre et les conceptions du jour de l'An (l'excédent de naissances est toujours centré autour des 23-24 septembre), il reste difficile d'en proposer une explication ferme. Quoi qu'il en soit, il s'agit aujourd'hui du phénomène saisonnier le plus marqué en France, tendance que l'on retrouve dans d'autres pays d'Europe.



FIGURE 4 : REPARTITION JOURNALIERE DES CONCEPTIONS AYANT DONNE LIEU A UNE IVG (15  
DECEMBRE 2005-1<sup>ER</sup> FEVRIER 2006)



Note : il s'agit ici de moyennes mobiles d'ordre 21 jours, centrées.

Source : Ined, Statistiques de l'IVG, 2005 et 2006. Fichiers aimablement communiqués par France Prioux.

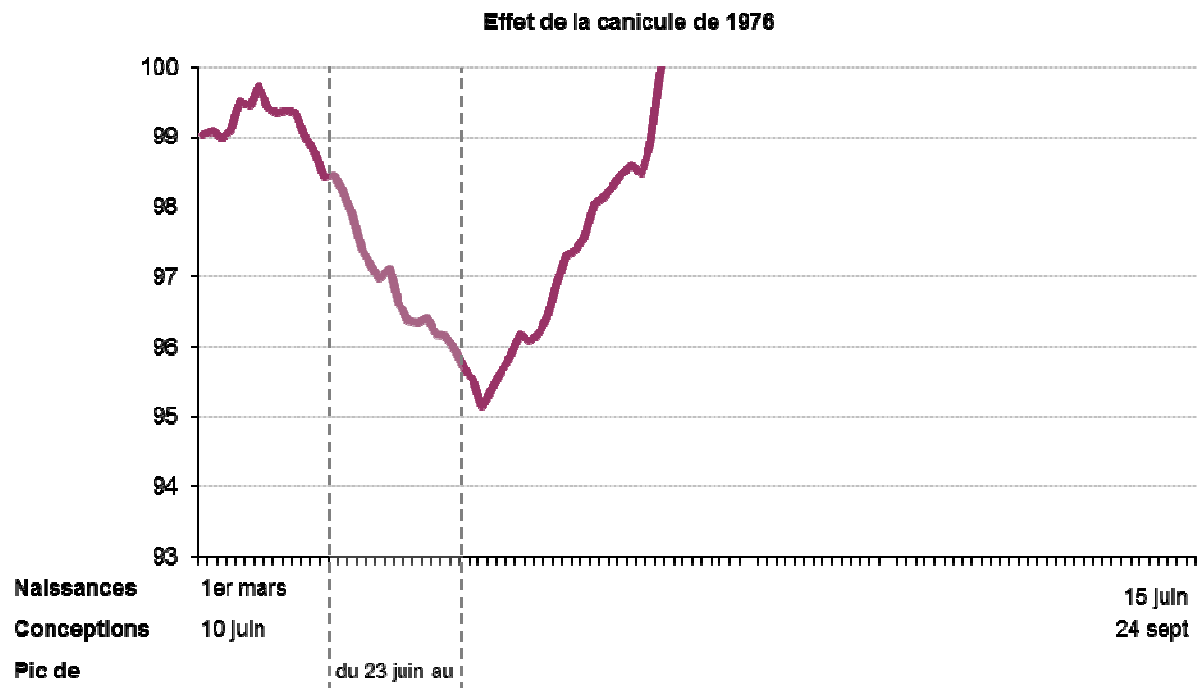
## 2. Un mouvement saisonnier ponctué de quelques « accidents » liés aux épisodes de canicule

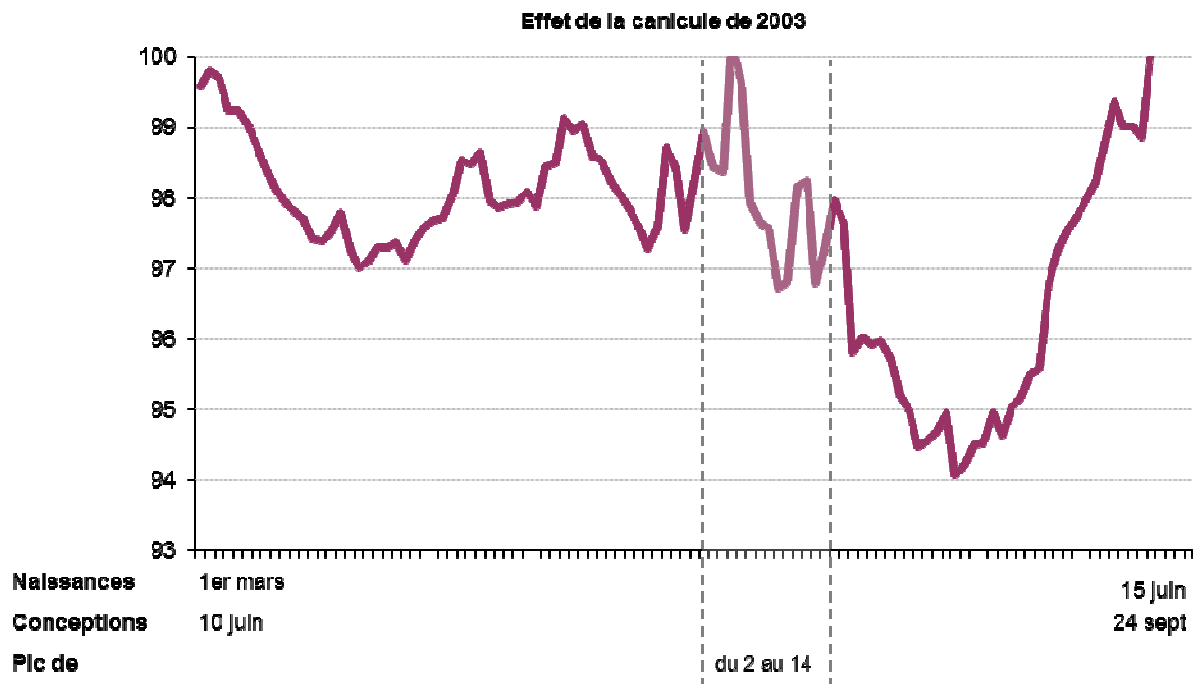
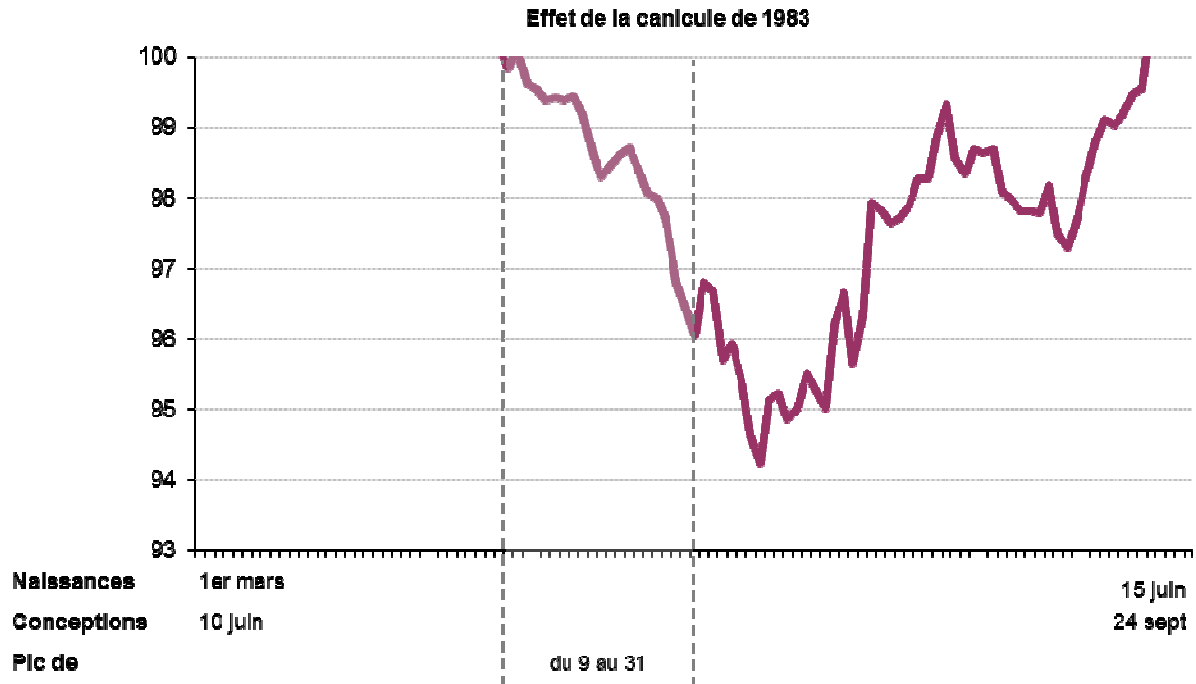
Les changements décrits précédemment n'ont pas été brutaux mais très progressifs. Quelques décrochages ponctuels sont cependant visibles, notamment au printemps 1977, 1984 et 2004, soit 9 mois environ après des épisodes caniculaires majeurs en France. Il semble y avoir consensus autour de l'idée selon laquelle les fortes chaleurs d'été conduisent à un creux de naissances au printemps aux États-Unis (Clark et Thompson, 1987 ; Seiver, 1989 ; Lam et Miron, 1996 ; Greksa, 2003). Cela pourrait d'abord tenir à une baisse de la fertilité chez l'homme (Becker *et al.*, 1986 ; Levine, 1994) et à un dérèglement de l'ovulation chez la femme (Bronson, 1989). D'autres facteurs ont été avancés : moindre fréquence des rapports sexuels et/ou un meilleur contrôle des naissances de la part de femmes ne souhaitant pas accoucher en été. La diminution de l'amplitude du mouvement saisonnier aux États-Unis dans les années 1960-1980, avec notamment la réduction du creux de naissances au printemps (conceptions d'été), s'expliquerait par le développement de l'air conditionné qui aurait progressivement atténué l'effet de la chaleur (Seiver, 1989). En revanche, aucune corrélation franche ne semble apparaître entre pics de température et augmentation de la mortalité fœtale (Waren *et al.*, 1986), même si les avis restent partagés.

En France et, plus généralement, en Europe, on n'observe cependant pas de creux de naissances au printemps, les naissances ayant même été plus fréquentes en cette saison durant de nombreuses années. L'exemple européen paraît ainsi contredire l'explication avancée pour rendre compte de la répartition des naissances dans l'année aux États-Unis. Néanmoins, on peut émettre l'hypothèse selon laquelle une température anormalement élevée, dont l'augmentation aurait été brutale et se maintiendrait sur plusieurs jours, pourrait avoir des conséquences sur la fertilité ou sur le comportement sexuel. Parmi les décrochages repérés, certains paraissent pouvoir être reliés directement à des événements conjoncturels spécifiques. L'année 2004 présente par exemple un profil saisonnier spécifique caractérisé par un creux de naissances au printemps, soit 9-10 mois après l'épisode caniculaire de 2003.

Au cours des trente dernières années, la France a connu trois événements caniculaires majeurs au regard de leur intensité en termes de températures et du surplus de décès occasionné (Fouillet, 2007) : juillet 1976 et juillet 1983 sont répertoriées comme des canicules d'intensité « forte » et août 2003 d'intensité « exceptionnelle ». Nous avons donc cherché, pour chacun d'eux, à mesurer les conséquences que cela avait pu avoir sur la fécondité. Pour ce faire, chaque courbe saisonnière de l'année qui suit une canicule a été comparée à la tendance moyenne des deux années encadrantes. Par exemple, les coefficients journaliers de l'année 1977 sont rapportés à la moyenne des coefficients des années 1976 et 1978. La figure 5 représente les rapports obtenus pour la période allant du 1<sup>er</sup> mars au 15 juin 1977, 1984 et 2004, laquelle permet de couvrir les jours de l'année susceptibles d'avoir été affectés par les différentes canicules (également représentées sur la figure 5, décalées de 9 mois).

FIGURE 5 : RAPPORT DES COEFFICIENTS JOURNALIERS DES NAISSANCES DU 1<sup>ER</sup> MARS AU 15 JUIN 1977, 1984 ET 2004, SUR CEUX DES DEUX ANNEES ENCADRANTES





Source : Insee, état civil des naissances (France métropolitaine).

Un « effet canicule » apparaît nettement pour ces trois années et se traduit par un déficit en naissances entre 9 et 10 mois plus tard. On enregistre au maximum de 5 à 6 % de naissances « manquantes » pour chacune des canicules. Toutefois, la dépression s'étale sur une période assez longue, de plusieurs semaines, les vagues de chaleur durant en réalité plus longtemps que les quelques jours enregistrés comme ayant été « d'intensité exceptionnelle » ou « forte ». En outre, il est à noter que le maximum du creux ne se situe jamais au cœur de la

période la plus chaude mais quelques jours plus tard. Cela tendrait à indiquer que la chaleur n'agirait pas immédiatement sur la fertilité mais de manière légèrement décalée dans le temps. L'effet de la chaleur sur la spermatogénèse et la viabilité des spermatozoïdes est bien documenté (Mieusset *et al.*, 1987, 1992 ; Kandeel et Swerdloff, 1988) et plusieurs rapports indiquent de manière générale une diminution du nombre de spermatozoïdes durant l'été (Levine, 1994). On peut donc faire l'hypothèse qu'un événement caniculaire soudain pourrait avoir des conséquences sur la fertilité de certains couples exposés au risque de conception. On peut aussi suggérer qu'une soudaine augmentation des températures pourrait occasionner une diminution de l'activité sexuelle des conjoints (ces deux hypothèses n'étant pas exclusives). Un rattrapage progressif se produit les quelques semaines ou mois qui suivent. « L'effet canicule » est donc ponctuel et n'entraîne pas une baisse durable de la fécondité, plus vraisemblablement un léger report de la réalisation des projets.

## **2.1. Vue d'ensemble**

Au cours des trente dernières années, le mouvement saisonnier des naissances s'est progressivement transformé, à la fois dans sa forme et dans son amplitude. Alors qu'en 1975, il naissait davantage d'enfants au printemps, c'est aujourd'hui en septembre que l'on enregistre le plus de naissances, mais avec des fluctuations nettement moins marquées qu'auparavant.

Les raisons de ces récentes évolutions restent difficiles à déterminer. En premier lieu, les explications de la pointe de printemps observée dans les années 1980 par des facteurs d'ordre rationnel (planification de la part des couples pour avoir un enfant au printemps) ou par les vacances (les naissances de printemps correspondent à des conceptions d'été) semblent contredites par le déplacement du mode et la perte d'amplitude du mouvement. D'un côté, les préférences des couples pour un accouchement au printemps restent très marquées et ils ont sans doute plus que par le passé la possibilité de planifier finement, et, de l'autre, la plupart des Français prennent encore aujourd'hui leurs vacances en juillet ou en août. La pointe de printemps observée dans les années 1970 paraissait aussi pouvoir être reliée à la saisonnalité des mariages, mais différentes recherches (Leridon, 1973 ; Desplanques et de Saboulin, 1986 ; Prioux, 1988) sont venues remettre en cause cette seule piste explicative. La part des couples ayant un enfant dans les premiers mois après le mariage était déjà relativement faible dans les années 1970 et la plus forte saisonnalité des naissances légitimes de second rang n'a pas lieu d'être rapportée à l'événement matrimonial. L'augmentation ou la plus grande dispersion du délai moyen pour concevoir un enfant après l'arrêt de la contraception pourrait peut-être expliquer la diversification des comportements et rendre compte de la baisse progressive de l'amplitude du mouvement saisonnier au fil des années. Toutefois, de récents travaux sur l'évolution de la fertilité (Leridon, 2010) ne semblent pas abonder dans ce sens.

Bien que les causes de l'évolution récente de la saisonnalité restent difficiles à déterminer, les données exhaustives de l'état civil couplées aux statistiques de l'IVG permettent cependant de comprendre la forme actuelle du mouvement saisonnier : le pic de septembre tient à un surplus de conceptions le premier jour de l'An. L'effet est cependant mesuré et les fluctuations saisonnières des naissances sont aujourd'hui de faible ampleur.

Outre ces « étrennes de septembre », la régularité de la forme du mouvement saisonnier d'une année à l'autre est perturbée par quelques « accidents ». Certains d'entre eux apparaissent comme la conséquence des principaux épisodes caniculaires enregistrés sur la période. Les pics de chaleur de juillet 1976, 1983 et d'août 2003 ont conduit à moins d'accouchements neuf mois plus tard, même si, là aussi, il reste difficile d'en déterminer les causes exactes : moindre fréquence des rapports, moindre fertilité, plus forte mortalité intra-utérine ? Comme le concluent certaines études biologiques sur la saisonnalité des naissances, le rôle des facteurs environnementaux est aujourd'hui sans doute moindre que celui des facteurs culturels (Bronson, 1995). Ainsi, exception faite de quelques accidents ponctuels, le mouvement saisonnier de l'ensemble des naissances en France ne révèle plus dans sa forme de particularités et n'a sans doute jamais été aussi plat qu'il ne l'est aujourd'hui. Pour autant, l'absence de fluctuation que l'on constate actuellement ne signifie pas qu'il faille remettre en cause des explications de type rationnel. Dès lors qu'on décompose ce mouvement, notamment en fonction de la profession de la mère, l'hypothèse d'une planification saisonnière des naissances avancée dès les années 1970 se confirme (Régnier-Loilier, 2010b).

## RÉFÉRENCES

- BECKER S., CHOWDHURY A., LERIDON H., 1986, "Seasonal Patterns of Reproduction in Matla, Bangladesh", *Population Studies*, 40, p. 457-472.
- BESNARD P., 1989, *Mœurs et humeurs des Français au fil des saisons*, Paris, Balland.
- BRETON D., 2007, « Natalité, fécondité et comportements reproductifs », in Sandron F., *La population réunionnaise : analyse démographique*, IRD, p. 43-72.
- BRONSON F. H., 1995, "Seasonal variation in human reproduction: environmental factors", *The Quarterly Review of Biology*, 70(2), p. 141-164.
- CALOT G., 1981, « L'observation de la fécondité à court et moyen terme », *Population*, 36(1), p. 9-40.
- CLARK S. J., THOMPSON R. W., 1987, "Seasonal distribution of live births in a rural community in the southern United States", *Human Ecology*, 15, p. 289-300.
- DE SABOULIN M., 1978, « Un nouveau calendrier des premières naissances », *Économie et Statistique*, 100, p. 35-38.
- DESPLANQUES G., DE SABOULIN M., 1986, « Mariage et premier enfant : un lien qui se défait », *Économie et Statistique*, 187, p. 31-45.
- DUPÂQUIER M., 1976, « Le mouvement saisonnier des naissances en France de 1853 à 1973 », thèse de doctorat, Université de Paris I, Paris.
- FOUILLET A., 2007, « Surmortalité dues aux vagues de chaleur : modélisation des variations spatio-temporelles de la mortalité générale en fonction des caractéristiques climatiques », thèse d'Université en épidémiologie, Paris-Sud, sous la direction de D. Hémon.
- GREKSA L.P., 2003, "Birth seasonality in the Old order amish", *Journal of Biosocial Science*, 36, p. 299-315.

- HAWE E., MACFARLANE A., 2001, “Daily and seasonal variation in live birth, stillbirths and infant mortality in England and Wales, 1979-96”, *Health Statistics Quarterly*, 9, p. 5-15.
- HOUDAILLE J., 1979, « Mouvement saisonnier des conceptions de France de 1740 à 1829 », *Population*, 34(2), p. 452-457.
- HOUDAILLE J., 1985, « Le mouvement saisonnier des naissances dans la France rurale de 1640 à 1669 », *Population*, 40(2), p. 360-362.
- KANDEEL F.R., SWERDLOFF R.S., 1988, “Role of temperature in regulation of spermatogenesis and the use of heating as a method for contraception”, *Fertility and Sterility*, 49(1), p. 1-23.
- LAM David A., MIRON J.A., 1996, “The effects of temperature on human fertility”, *Demography*, 3, p. 291-305.
- LERIDON H., 1973, *Natalité, saisons et conjoncture économique*, Travaux et Documents, Cahier n° 66, Paris, Ined.
- LERIDON H., 1986, « Les conceptions du 1<sup>er</sup> janvier (ou : les étrennes de septembre) », *Population*, 41(3), p. 599-602.
- LERIDON H., 2010, « L’espèce humaine a-t-elle un problème de fertilité ? », *Population et Sociétés*, 471.
- LEVINE R. J., 1994, “Seasonal Variations in Human Semen Quality”, in Zornigetti A.W., *Temperature and Environmental Effects on the Testis*, New York, Plenum.
- LUTINIER B., 1987, « La saison des mariages », *Économie et Statistique*, 204, p. 24-28.
- MCLAREN A., 1996 [1990], *Histoire de la contraception de l’Antiquité à nos jours*, Paris, Noësis.
- MIEUSSET R., BUJAN L., MONDINAT C., MANSAT A., PONTONNIER F., GRANDJEAN H., 1987, “Association of scrotal hyperthermia with impaired spermatogenesis in infertile men”, *Fertility and Sterility*, 48(6), p. 1006-1011.
- MIEUSSET R., BUJAN L., MANSAT A., PONTONNIER F., 1992, « Hyperthermie scrotale et infécondité masculine », *Progrès en urologie*, 2, p. 31-36.
- MOHEAU J.-B., 1778, *Recherches et considérations sur la population de la France*, réédition annotée par Éric Vilquin, Paris, Ined, 1994, XXI-564 p.
- PRIOUX F., 1988, « Mouvement saisonnier des naissances : influence du rang et de la légitimité dans quelques pays d’Europe occidentale », *Population*, 43(3), p. 587-609.
- RÉGNIER-LOILIER A., 2007, *Avoir des enfants en France. Désirs et réalités*, coll. « Les Cahiers de l’Ined », 156, Paris, Ined.
- RÉGNIER-LOILIER A., 2010a, « Évolution de la saisonnalité des naissances en France de 1975 à nos jours », *Population*, 65(1), p. 147-190.
- RÉGNIER-LOILIER A., 2010b, « La planification des naissances dans l’année : une réalité peu visible en France », *Population*, 65(1), p. 191-206.

RODGERS J.L., UDRY R.J., 1988, “The season of birth paradox”, *Social biology*, 35(3-4), p. 171-185.

SARDON J.-P., 1988, « Amours d'été, enfants de printemps », *Science et Vie*, 163, p. 139-145.

SEIVER D. A., 1989, « Seasonality of fertility: new evidence », *Population and Environment*, 10(4), p. 245-258.

WAREN C.W., GWINN M.L., RUBIN G.L., 1986, “Seasonal Variation in Conception and Various Pregnancy Outcomes”, *Social Biology*, 33(1-2), p. 116-126.